積分形普通騒音計

MODEL 4430

取扱説明書

02001
02. 10

日本カノマックス株式会社

お問い合わせ先変更のお知らせ

本カタログに記載のお問い合わせ先が、下記の通り変更となりました。

日本カノマックス株式会社

〒565-0805 大阪府吹田市清水2番1号

この製品に関するお問い合せは・・・

TEL 0120-009-750

E-mail: environment@kanomax.co.jp

□ 東京事務所 〒160-0023 東京都新宿区西新宿3-18-20第1横田ビル
TEL: (03) 3378-4151 FAX: (03) 5371-7680

□ 大阪事務所 〒565-0805 大阪府吹田市清水2番1号
TEL: (06) 6877-0447 FAX: (06) 6877-8263

□ 名古屋事務所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目1番71号 時計ビル8F
TEL: (052) 241-0535 FAX: (052) 241-0524

以　上

安全にお使いいただくために必ずお守りください

本章は、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を記載しました。ご使用の前にこの取扱説明書と付属書類等を必ずお読みになり、内容をよく理解された上でお使いください。
お読みになった後は、必ずお手元に置き、常に参照できるようにしてください。

１．本書に使われている表示の意味

⚠ 警　告
取扱を誤った場合に、死亡又は重傷を負う危険な状態が生じる可能性が想定される内容を示しています。

⚠ 注　意
取扱を誤った場合に、重傷を負うかまたは物損損害の発生が予想される内容を示しています。

２．安全上のご注意

⚠ 警　告
煙が出たり、変な臭いや音がするなど異常状態のまま使用しないで下さい。 感電・火災の原因となります。 すぐに電源スイッチを切り、AC アダプタを使用の場合はコンセントから抜き、当社またはお買い求めいただいた当社契約代理店にご相談下さい。 お客様による修理は危険ですから絶対しないで下さい。
分解や改造はしないで下さい けがや感電・火災の原因となります。
オプションの AC アダプタ　AC-1026 以外は使用しないでください。 指定外の AC アダプタを使うと、感電・火災の原因となります。
AC アダプタ　AC-1026 はぬれた手で電源プラグを抜差ししないでください。 感電の原因となります。
異物や水などの液体が内部に入った場合は、そのまま使用しないで下さい。 感電・火災の原因となります。 すぐに電源を切り、AC アダプタを使用の場合はコンセントから抜き、当社またはお買い求めいただいた当社契約代理店にご相談下さい。

３．使用上のご注意

積分形普通騒音計は精密な機械・電子部品で作られています。次のような場所に設置すると動作不良や故障の原因となりますので、絶対に避けて下さい。

⚠ 注　意	
小さなお子様の手の届く所には、設置、保管しないでください。 落ちたり、倒れたりして、けがをする危険があります。	
不安定な場所(ぐらついた台の上や傾いた所など)に置かないで下さい。 落ちたり、倒れたりして、けがをする危険があります。	
湿気やほこりの多い場所に置かないでください。 感電･火災の危険があります。	
本機の上に乗ったり、重いものを置かないで下さい。 倒れたり、壊れたりしてけがをする危険があります。	
各種ケーブルは取扱説明書で指示されている以外の配線をしないでください。 線を誤ると、火災の危険があります。	
積分形普通騒音計本体を移動する場合は、電源を切り、すべての配線を外したことを確認してから行なって下さい。	
他の機械の振動が伝わる所など、振動しがちな場所には置かないで下さい。 落下によって、そばにいる人がけがをする危険があります。	

ご使用の前に

１．概要

環境騒音測定に適した、等価騒音レベル Leq、単発騒音暴露レベル LAE、時間率騒音レベル Lx、ピークＣ特性レベル LCpeak（C 特性時の入力信号の波高の最大値）の機能を搭載した積分形騒音計です。自動車、航空機、工場などの騒音から品質管理、諸試験まで簡単操作で豊富な機能を発揮します。RS-232C インターフェースを標準装備、ＰＣやプリンターとの接続も行えます。測定結果はバーグラフと数値の同時表示です。100dB の広い表示範囲をカバーできるため、レンジ切り替えの必要がなく、測定が簡単です。

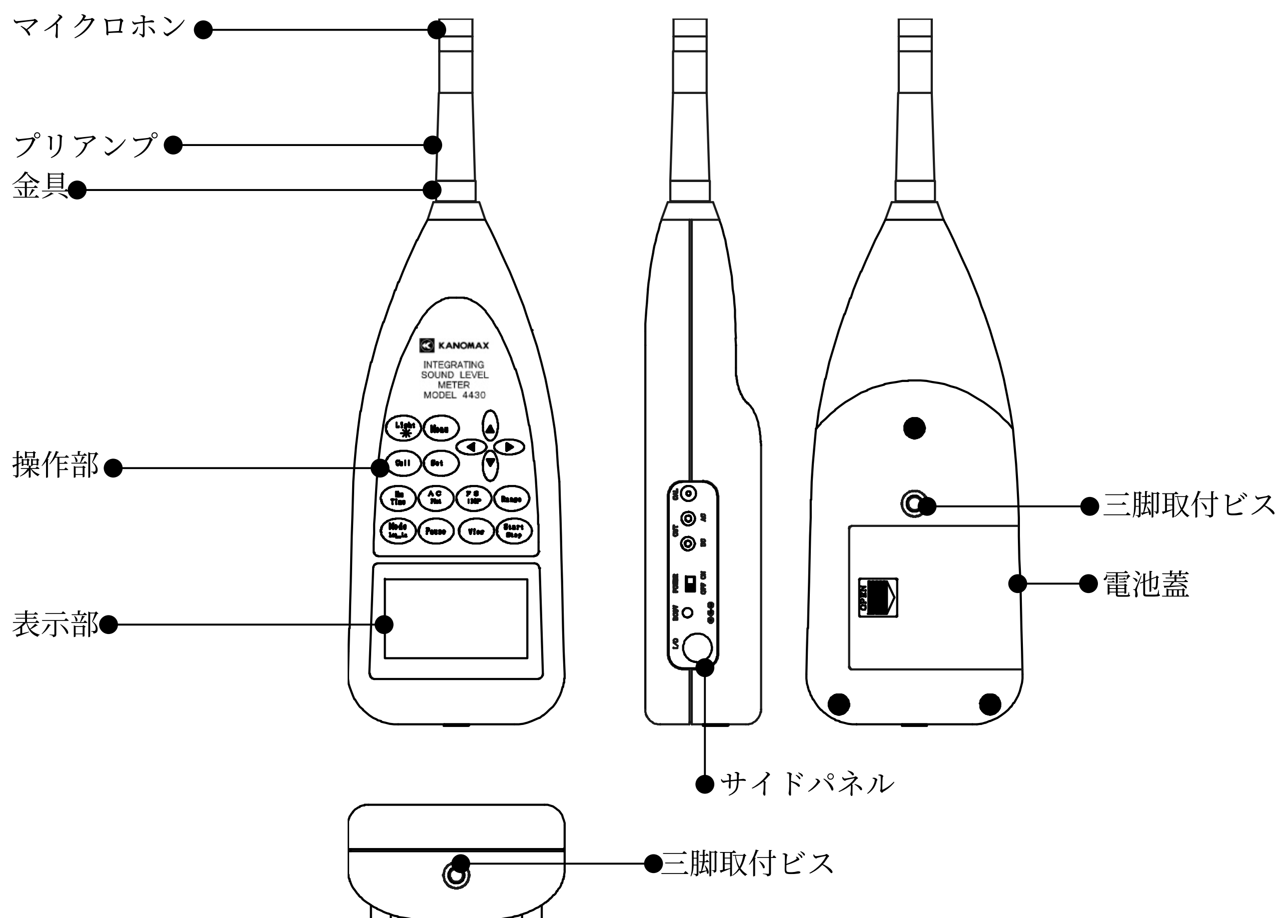
２．特長

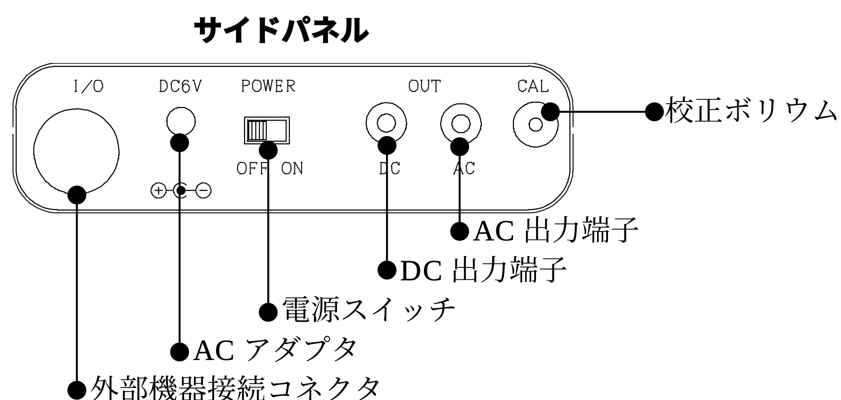
- 時間率騒音レベル(Lx)任意に選択された５値及び Max、Min が一度の計測できます。
- 等価騒音レベル(Leq)の測定が可能
  労働衛生上の必要な環境騒音測定が可能
- ピーク C 特性レベルの測定が可能
- リニアリティ 100dB のワイドレンジ
- RS-232C 機能搭載、パソコンでデータ加工が可能(オプション)
- メモリ機能搭載。最大約１0000 のデータ記憶が可能
- 目に優しく見やすい画面。バックライト機能付き大型表示画面

目　　次

第１章　準備

１．各部名称



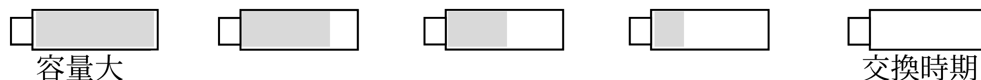


２．付属品

●防風スクリーン
●キャリングケース
●単三形マンガン電池(SUM-3)　4 本
●調整用ドライバー
●取扱説明書
●ハンドストラップ

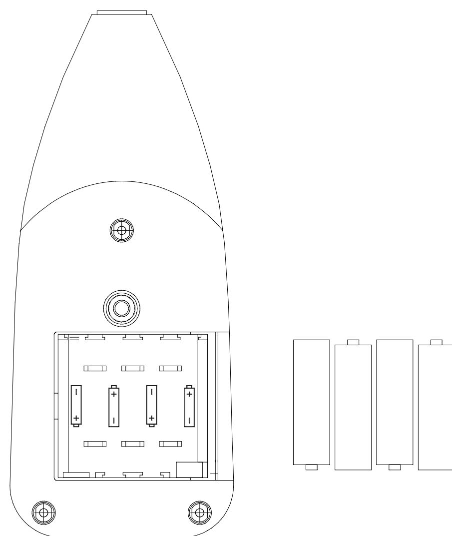
３．電池交換

ＬＣＤ表示部のバッテリー残量表示で電池の容量が少なくなりましたら以下の手順で電池を交換してください。
長く計測することが予想される場合は、予め新しい電池に交換してください。
バッテリの残量表示は以下の様に４段階のようになります。



電池交換手順
1）電源スイッチを OFF 位置にしてください。
2）電池蓋を軽く押すようにしながら右方向にスライドします。
3）電池室内の極性表示に合わせて単 3 乾電池を 4 本装填し、電池ブタを閉じます。

注　意
電池の極性を間違えないで下さい。 **交換するときは、必ず 4 本一度に交換するようにしてください。**

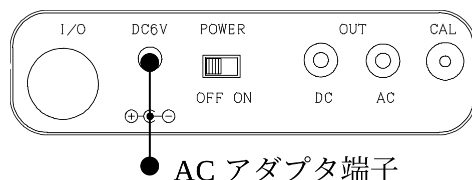


・電池の寿命は、使用する環境や、メーカーによって違いますがおおよそ以下のようになります。
　アルカリ電池約 20 時間　連続使用
　マンガン電池約 10 時間　　〃
・表示器(LCD)のバックライトを使用すると短くなります(約 1/3)。

４．AC アダプタの接続

1）電源スイッチを OFF 位置にしてください。
2）オプションの AC アダプタを AC アダプタ端子に接続します。
3）AC アダプタの AC プラグを AC100V コンセントに差し込みます。

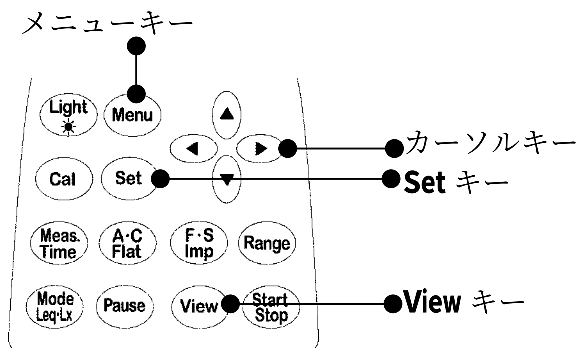
注　意
専用の AC アダプタ以外は使用しないで下さい。故障する場合があります。



AC アダプタ端子

５．液晶画面調整

電池が消耗した場合など、液晶の表示が薄くなったり又電池を交換した直後など 液晶のコントラスト(濃淡)を調整する場合、以下の手順で操作します。



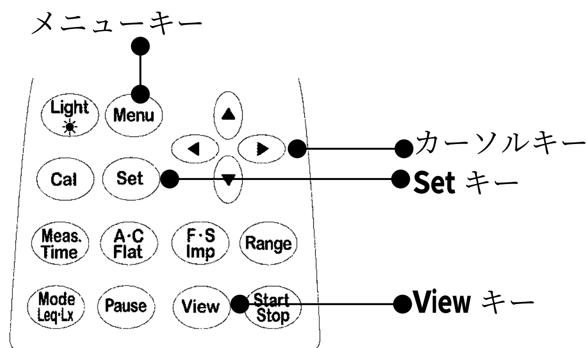
1）メニューキーを入力すると以下のメニュー画面になります。

<menu>	1/2
Meas Mode	: Manu
Interval	: Single
I/O	: OFF
Data delet	: OFF
LCD cont	: *****
date y/m/d	: 00/01/01
time	: 00:00:00

2）カーソルキー ▼ で **LCD cont** を選択し ▶ キーで右の項目にカーソルを移動します。
3）▲▼ キーで LCD のコントラストを調整し **Set** キーで登録します。
＊印が増えるほどコントラストが濃くなります。
Set キーを入力するとカーソルが項目に移動します。
4）計測の画面に戻る場合は、**View** キーを入力します。

６．カレンダー調整

本体に内蔵されたカレンダー(時間)を調整する場合、以下の手順で操作します。
液晶画面調整と同様にメニュー画面とします。



１）メニューキーを入力すると以下のメニュー画面になります。

<menu>	**1/2**
Meas Mode	**: Manu**
Interval	**: Single**
I/O	**: OFF**
Data delet	**: OFF**
LCD cont	**: *******
date y/m/d	**: 00/01/01**
time	**: 00:00:00**

日付を変更する場合
時間を変更する場合

【日付を変更する場合】

１）カーソルキー ▼ で **date y/m/d を**選択し ▶ キーで右の項目にカーソルを移動します。
２）▲ ▼ キーで年、月、日付の順に入力し **Set** キーで登録します。
　　Set キーを入力するとカーソルが項目に移動します。
３）計測の画面に戻る場合は、**View** キーを入力します。

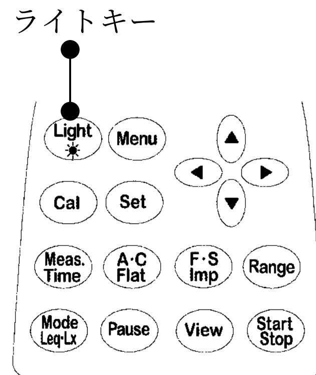
【時間を変更する場合】

１）カーソルキー ▼で **time** を選択し ▶ キーで右の項目にカーソルを移動します。
２）▲ ▼キーで時間、分、秒の順に入力し **Set** キーで登録します。
　　Set キーを入力するとカーソルが項目に移動します。
３）計測の画面に戻る場合は、**View** キーを入力します。

７．ＬＣＤバックライトの使い方

暗い場所や、夜間など表示部が読みにくい場合は、LCD のバックライトを点灯して読みとることができます。

ライトキー



1）**Light** キーを押すと、表示部(LCD)に LED が点灯します。
2）再度入力すると消灯することができます。
　点灯状態のままでも、約 30 秒で自動的に消灯します。
3）電池が消耗してくるとバックライトが暗くなります。

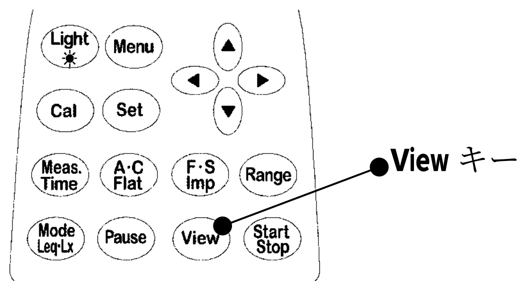
注　意
バックライトを点灯すると、電池の消耗が早くなりますので注意してください。

第２章　基本操作

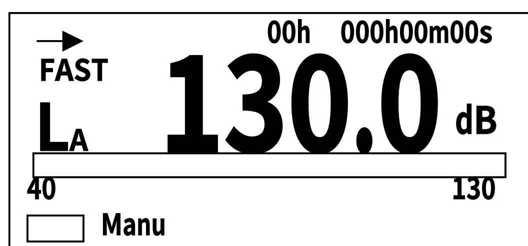
１．表示画面の切り替えと各部の名称

１－１　表示画面の切り替え

画面には、標準、拡大、リスト表示の 3 種類のモードがあり **View** で切換えます。
View キーは他にメニュー表示からの戻りにも使用します。



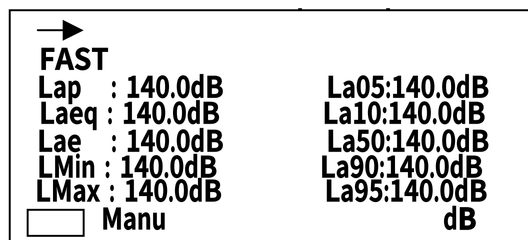
標準表示



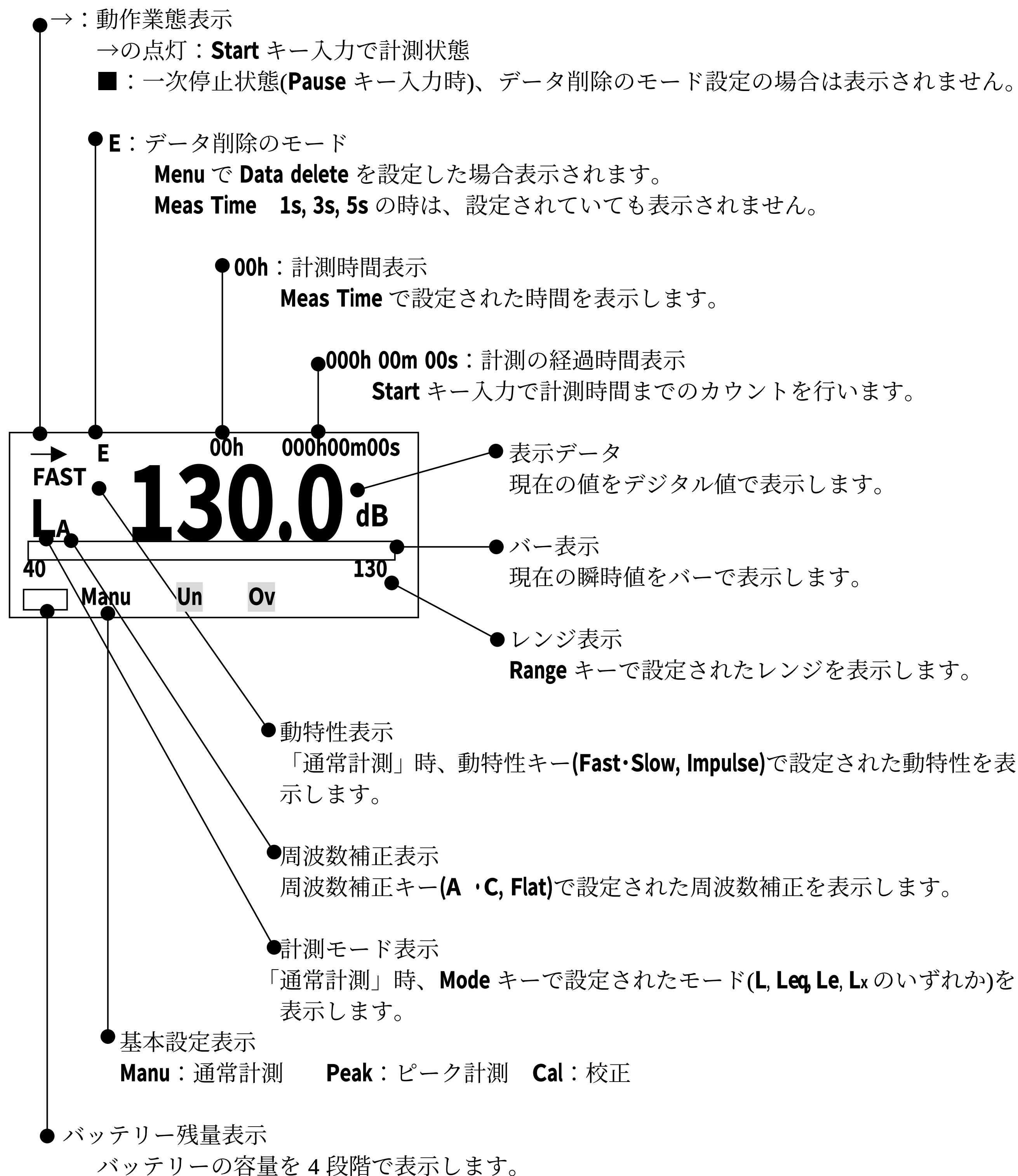
「ピーク計測」設定時は標準表示のみです。

拡大表示

リスト表示



１－２　標準画面表示



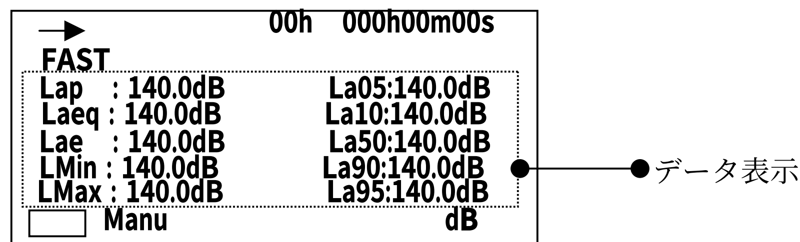
・レンジより小さい値の時は、**Un** が表示され、大きい時は、**Ov** が表示されます。
・表示データは、動特性や、周波数補正された値を、約 1 秒間隔で表示します。
・バー表示は、表示データの値を約 0.1 秒間隔で表示します。

１－３　拡大画面表示説明

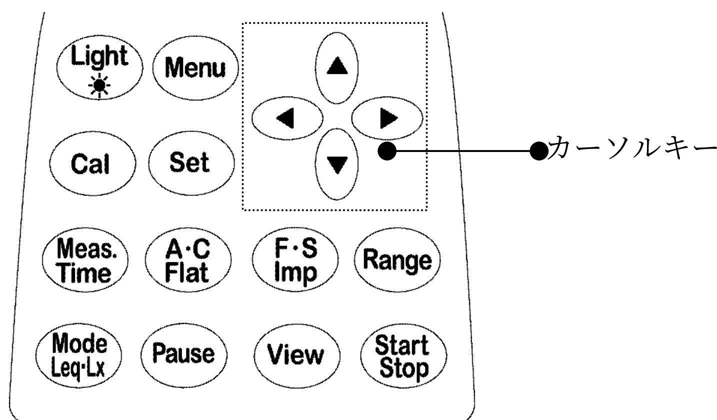
バー表示をなくしデータのみを拡大表示するモードです。
騒音レベル(音圧レベル)、等価騒音レベル、時間率騒音レベル等 **Mode** キーで選択し表示します。
その他の表示内容は、標準画面表示に同じです。ピーク計測時は使用できません。

１－４　リスト画面表示説明

計測中の全データを 1 画面で表示するモードです。
Leq を含め、10 データを一覧で確認できます。
データ以外の表示内容は、標準画面表示に同じです。ピーク計測時は使用できません。



２．パネルスイッチの操作と機能一覧



- **Light**　：LCD のバックライトキー
  詳細は P.10 " LCD バックライトの使い方 " 参照

- **Menu**　：メニューキー
- **Set**　：セットキー
- カーソルキー　：メニューの項目設定や、ﾚﾝｼﾞ 変更にも使用します。

（メニュー操作キー　詳細は P.23 " 第 4 章メニュー操作 " 参照）

- **Cal**　：校正モードキー
  詳細は P.15 " 第 2 章　３．校正 " 参照

- **Meas. Time**　：計測時間選択キー
- **A ·C, Flat**　：周波数補正選択キー
- **F ·S, Impulse**　：時定数選択キー
- **Range**　：レンジ選択キー
- **Mode**　：計測モード選択キー
- **Pause**　：一時停止キー
- **View**　：表示切替キー
- **Start Stop**　：計測開始及び停止キー

（計測専用キー　詳細は P.17 " 第３章　測定操作 " 参照）

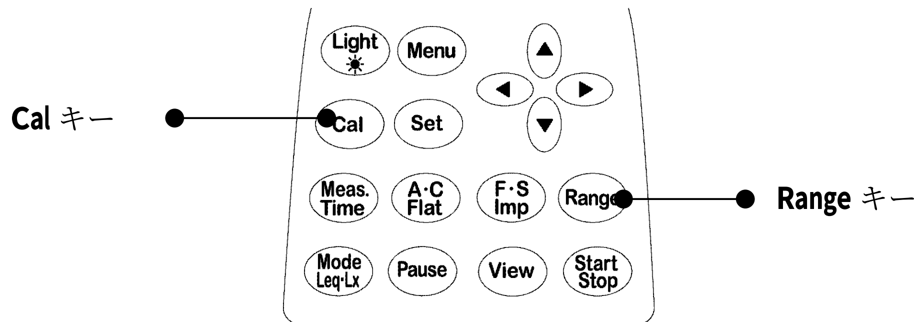
特に View キーは画面切り替えや、メニュー画面から計測画面へ戻るためのキーとしても使います。
詳細は P.11 " 第 2 章　１－１表示画面の切り替え " 参照

３．校正

測定を始める前に定期的に騒音計を校正することをお勧めします。
校正には、騒音計の発振器を利用する方法と、ピストホンを利用し、マイクロホンを含め校正する 2 種類があります。**Peak** の時は校正できないので、**Manu** に変更します（変更方法は **P.22** を参照）。

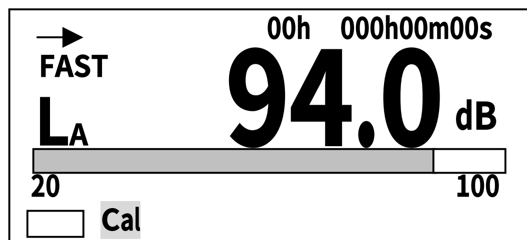
３－１　発振器による校正

本器には、発振器(1kHz、正弦波)が内蔵されていますので校正することができます。

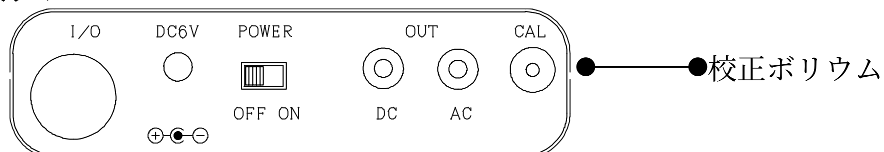


１）電源スイッチを **ON** にし、画面下部に **Manu** と表示されていることを確認します。Peak と表示されている場合は、Manu に変更します。（変更方法は、P.22 を参照）
２）**Cal** キーを押して校正状態にします。
３）**Range** キーでレンジを **20～100dB** とします。
４）サイドパネルの校正ボリウムでレベル表示が **94dB** になるようにします。

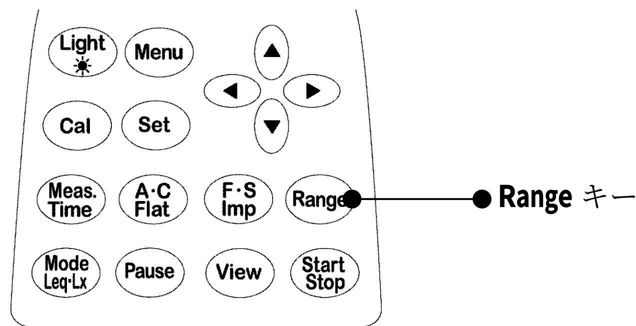
＜ 校正画面 ＞



＜ サイドパネル ＞

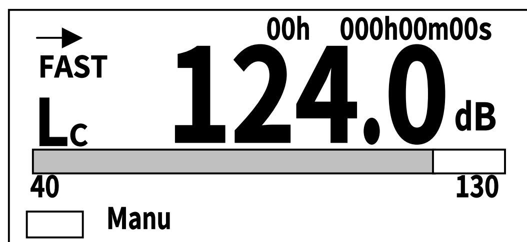


３－２　ピストホンによる校正



1）電源スイッチを **ON** にし、画面下部に **Manu** と表示されていることを確認します。Peak と表示されている場合は、Manu に変更します。（変更方法は、P.22 を参照）
2）周波数補正**(C)**、動特性切替**(Fast)**、**Range** キーでレンジを **40～130dB** とします。
3）ピストホンの電源スイッチを **ON** にします。
4）表示値がピストホンの出力レベル(標準で **124dB**)と同じになるようにサイドパネルの校正ボリウムを小型マイナスドライバーで調節します。

＜ 校正画面 ＞

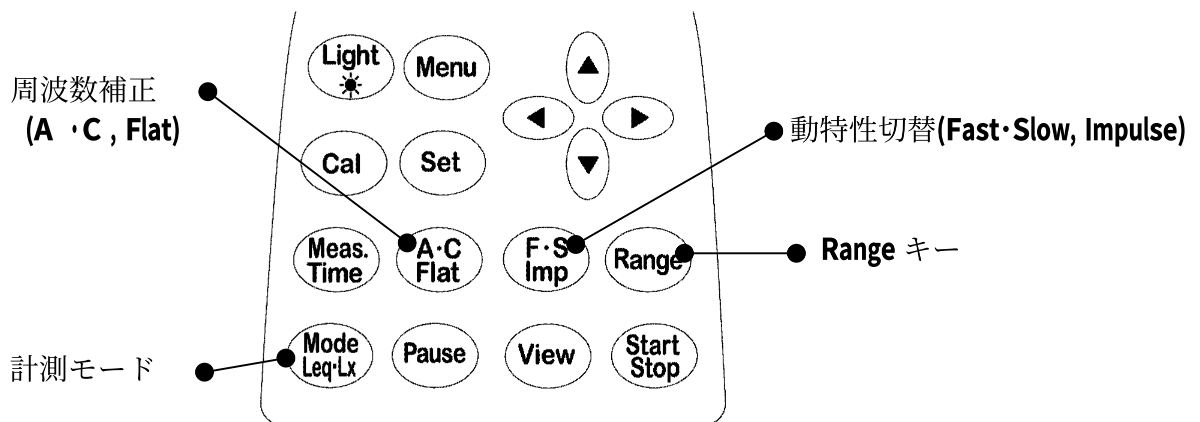


第３章　測定操作

本器には大別して２つの基本設定があります。１つは一般的な環境騒音測定に使用する「通常計測」で、もう一つはピーク C 特性騒音レベル計測に使用する「ピーク計測」です。以下の各測定の内、１～５の測定項目は「通常計測」の設定で測定します。６のピーク C 特性騒音レベルだけ「ピーク計測」の設定で測定します。

工場出荷時の設定は原則として「通常計測」です。レベル表示画面の下部に **Manu** と表示されています。「ピーク計測」設定時は **Peak** と表示されます。基本設定の変更に関しては、P.22 “６．ピークC特性騒音レベルの測定”を参照してください。

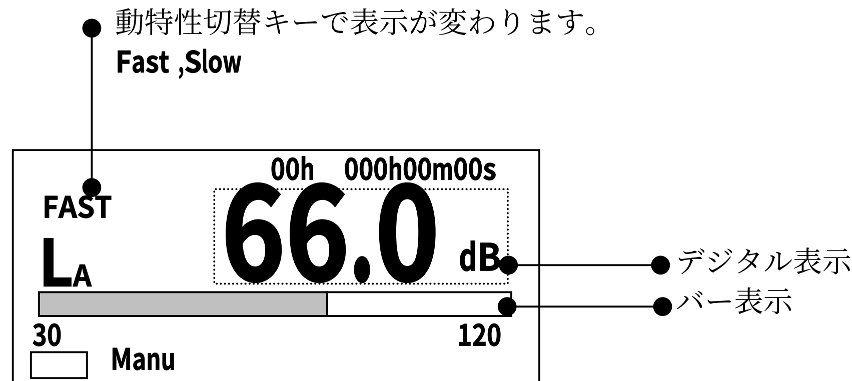
１．騒音レベル(LA)の測定



＜ 操作 ＞

1）画面下部に **Manu** と表示されていることを確認します。Peak と表示されている場合は、Manu に変更します。（変更方法は、P.22 を参照）
2）上記キースイッチを騒音レベル測定に設定します。
3）**Range** キー　：バー表示が 2/3 の表示となるレンジを選択します。
　動特性切替　：**Fast** 又は **Slow**
　周波数補正　：**A**
　計測モード　：**LA**

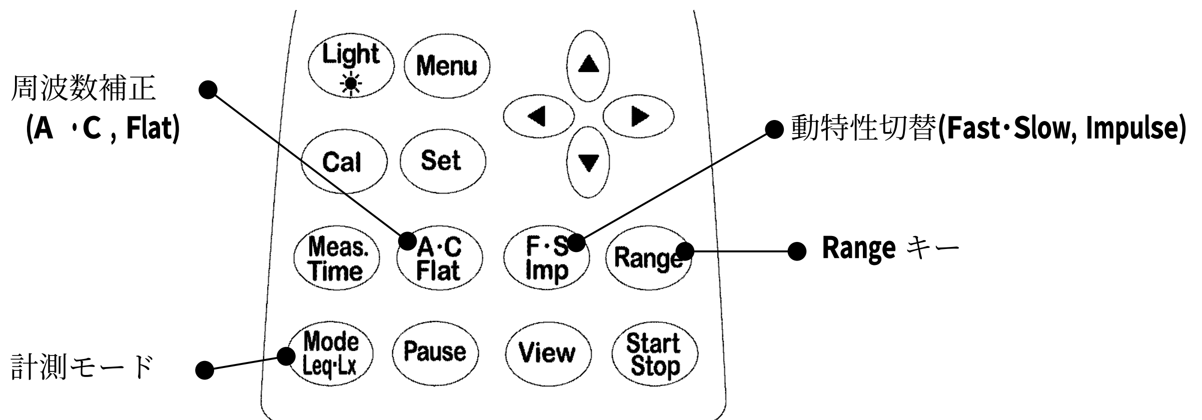
＜ 表示 ＞



・デジタル表示は 1 秒毎の更新で現在の騒音レベルを表示します。
・バー表示は、0.1 秒毎の更新で表示されます。
・特に **Start** キーを押す必要ありません。

２．音圧レベル(Lc/Lf)の測定

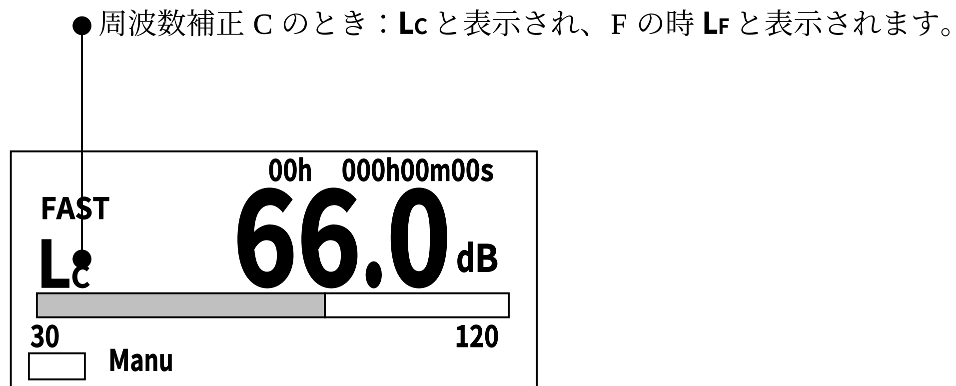
周波数補正 A 以外の音圧レベルです。



＜ 操作 ＞

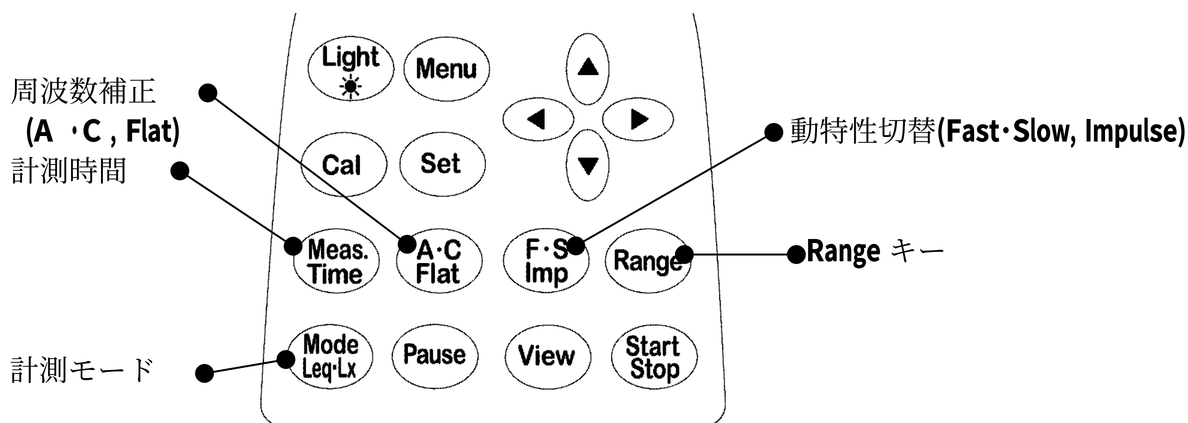
１）画面下部に **Manu** と表示されていることを確認します。
２）操作は騒音レベル(LA)の測定と同様となります。
３）**Range** キー　：バー表示が 2/3 の表示となるレンジを選択します。
　　動特性切替　：**Fast** 又は **Slow**
　　周波数補正　：**C** 又は **F**
　　計測モード　：**Lc** 又は **LF**

＜ 表示 ＞



・その他の表示、操作は騒音レベル(LA)の測定と同様です。

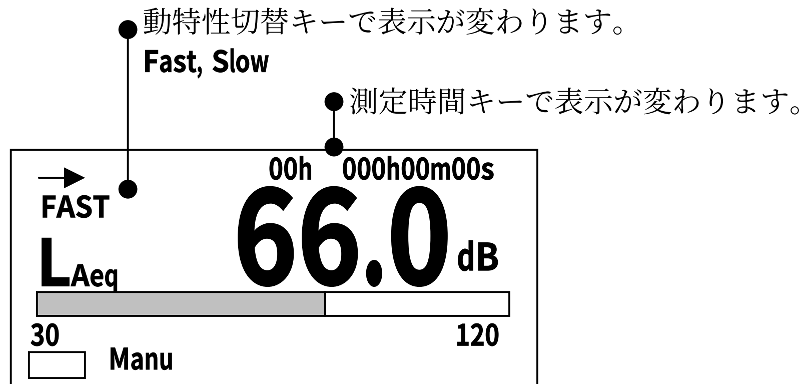
３．等価騒音レベル(LAeq)の測定



＜ 操作 ＞

1）画面下部に **Manu** と表示されていることを確認します。
2）操作は騒音レベル(LA)の測定と同様ですが、計測（自動計算）を開始するための Start/Stop キー入力が必要です。
3）**Range** キー　：バー表示が 2/3 の表示となるレンジを選択します。
4）動特性切替　：**Fast** 又は **Slow**
　周波数補正　：**A(C,F)**
　測定時間　：**1s、3s、5s、10s、1m、5m、10m、15m、30m、1h、8h、24h**
　　及び＊＊＊マーク(**Stop** キー入力まで)
　計測モード　：**LAeq**

＜ 表示 ＞



・**Start** キーを押すとその時点から設定された測定時間まで計測し、自動的に停止します。
　デジタル表示は、測定時間までの途中の値を表示します（計測中は左上に→を表示）。
・**Menu** の **Interval** を **Repeat** にすると測定時間毎に、繰り返し計測されます。
　(印刷や、パソコンで回収する場合利用する機能です。)
・途中で **Stop** キーを入力するとその時点までのデータで計算し表示します。

・計測中に **Pause** キーを入力すると事前のデータ 3、5 秒分を削除し計算させることもできます。
　この機能を使用する場合は、**Menu** 画面**(1/2)**の **Date delete** で設定します。(P.22 Menu 画面説明(1/2)参照)
・測定時間＊＊＊の場合、**Stop** キーが入力された時点又は 199 時間経過後に計算されます。

４．単発騒音暴露レベル(LAe)及び時間率騒音レベル(Lx)の測定

本機は LA、LAeq の測定において、**Start** キーを押すと、その時点から設定測定時間までの以下の９値を自動的に算出する事ができ、特に留意することなく、LAe 、Lx を取得することができます。

- 等価騒音レベル　　　　　　　　　　：LAeq
- 単発騒音暴露レベル　　　　　　　　：LAe
- 時間率騒音レベル　　　　　　　　　：L05 ,L10 ,L50 ,L90 ,L95
- 測定時間内最小レベル及び最大レベル：Lmin 及び Lmax

取得されたデータは、リスト画面で下記の一覧画面で確認できるほか、　計測モードキー（**Mode Leq・Lx** キー）を押すことにより、それぞれをディスプレイに拡大表示させることができます。
時間率騒音レベル（Lmin、Lmax を含む７値）については、あらかじめ、メニュー（2/2）の Mode Set 画面の View でどの値を表示させるかを選択しておく必要があります。

＜リスト画面＞

```
→                       00h   000h00m00s
FAST
Lap   : 140.0dB          La05:140.0dB
Laeq : 140.0dB           La10:140.0dB
Lae   : 140.0dB          La50:140.0dB
LMin : 140.0dB           La90:140.0dB
LMax : 140.0dB           La95:140.0dB
      Manu                           dB
```

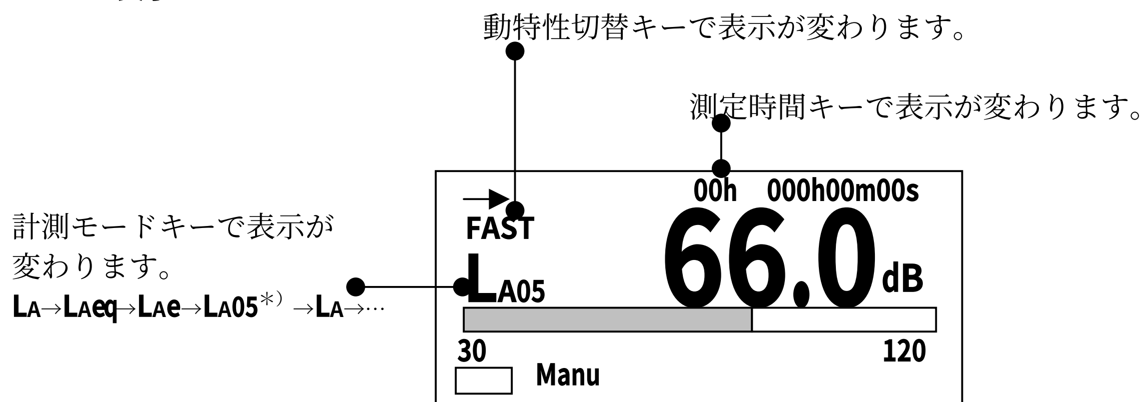
リスト画面は **View** キーを何回か押すと表示されます。

＜ 操作 ＞

1）操作は騒音レベル(LAeq)の測定と同様となります。

2）**Range** キー　：バー表示が 2/3 の表示となるレンジを選択します。
　　動特性切替　：**Fast**
　　周波数補正　：**A**
　　測定時間　　：**1s、3s、5s、10s，1m，5m，10m，15m、30m，1h、8h、24h**
　　　　　　　　　及び＊＊＊マーク(**Stop** キー入力まで)
　　計測モード　：**LAe**（単発騒音暴露レベルを表示させる場合）
　　　　　　　　　Lx（時間率騒音レベルを表示させる場合）

＜ 表示 ＞



＊）この表示は、Mode Set 画面の項目 View で”L05”を選択しておき、計測モードキーで時間率騒音レベルを表示させた場合。詳細は次項 5.の＜操作＞ 2）を参照

５．時間内最大レベル(LMAX)の測定

＜ 操作 ＞

1）操作は騒音レベル(L_{Aeq})の測定と同様となります。

2）Lmax を拡大表示させるために、Menu 画面 2/2 の View で表示項目をあらかじめ選択しておきます（L05～L95、Lmin を拡大表示させる場合も同様）。
①**Menu** キーを２回押し、<Mode Set>画面を出します
②▲又は▼で View にカーソルを動かします。
③▶でカーソルを右に移します。
④▲又は▼で Lma（Lmax を表す）を選択し、**Set** キーで確定します。
⑤**View** キーを押して Menu 画面から出て標準画面に戻ります。

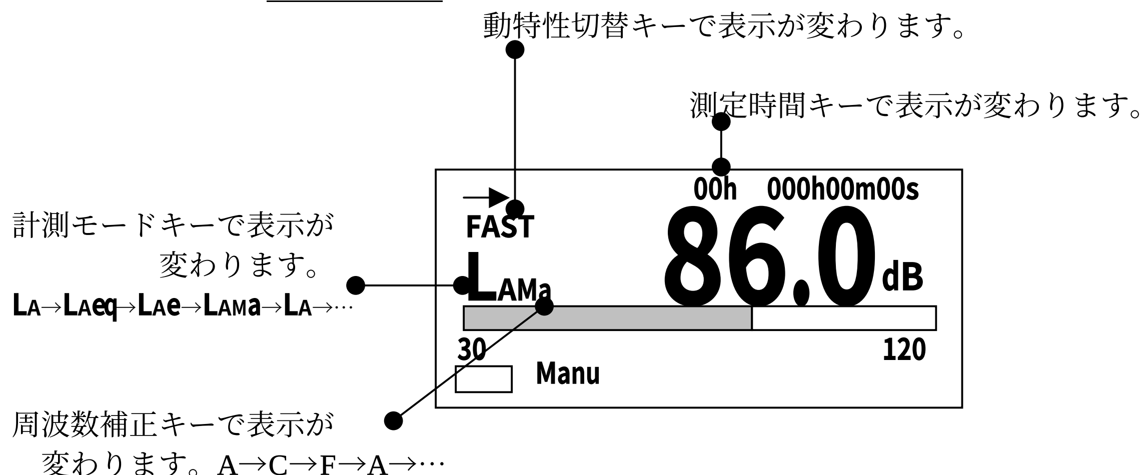
3）**Range** キー　：バー表示が 2/3 の表示となるレンジを選択します。
動特性切替　：**Fast**
周波数補正　：**A, C** 又は **F**
測定時間　：**1s、3s、5s、10s，1m，5m，10m，15m、30m，1h、8h、24h**
及び＊＊＊マーク(**Stop** キー入力まで)
計測モード　：**LAMa、LCMa** 又は **LFMa**

＜ 表示 ＞

<Mode Set>画面（例）

<Mode Set>	2/2
Range	: 130dB
Dyn cher	: FAST
Freq corr	: A
Meas time	: 10m
$\overset{②}{\text{View}}$	: $\overset{④}{\text{LMa}}$
baud rate	: 9600

標準表示画面



６．ピーク C 特性騒音レベル(L_{CPeak})の測定

＜ 操作 ＞

1）基本設定を「ピーク計測」に変更します（「通常計測」への変更も同様の手順です）。

① **Menu** キーを１回押し、<menu>1/2 画面を出します。1 行目の Meas Mode にカーソルが置かれていることを確認します。

② ▶でカーソルを右に移します。

③ ▲キーで Peak に変更し、**Set** キーで確定します。

④ **View** キーを押し、Menu 画面から出て標準表示画面に戻ります。画面下部に **Peak** と表示されていることを確認します。

2）**Range** キー　：計測対象に合わせ、レンジを選択します。

動特性切替　：なし。

周波数補正　：**C**

測定時間　　：**1s、3s、5s、10s、1m、5m、10m、15m、30m、1h、8h、24h**
及び＊＊＊マーク(**Stop** キー入力まで)

計測モード　：**L_{Cpk}** に固定。

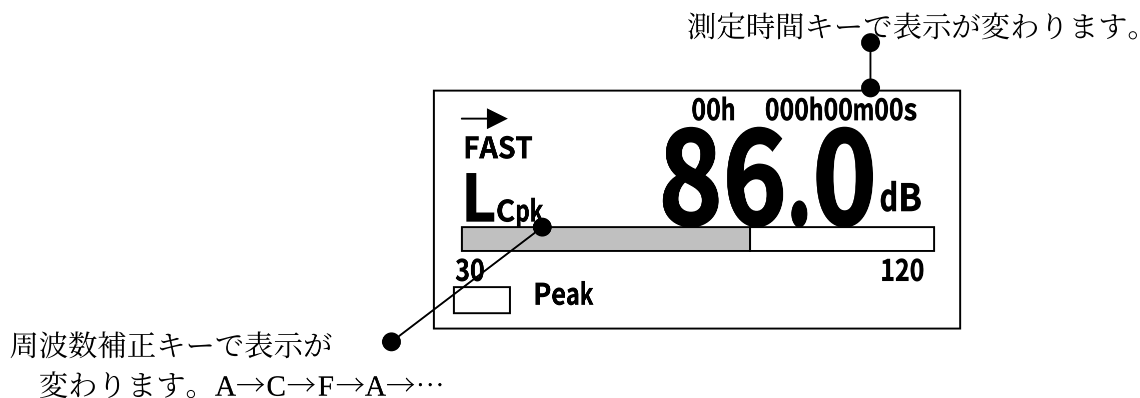
3）**Start** キーで計測開始。

＜ 表示 ＞

<menu>画面

```
<menu>                    1/2
    Meas Mode             : Peak      ← ③
    Interval              : Single
    I/O                   : Off
    Data delet            : Off
    LCD cont              : ****
    date   y/m/d          : 02/04/19
    time                  : 11: 16: 58
```

標準表示画面

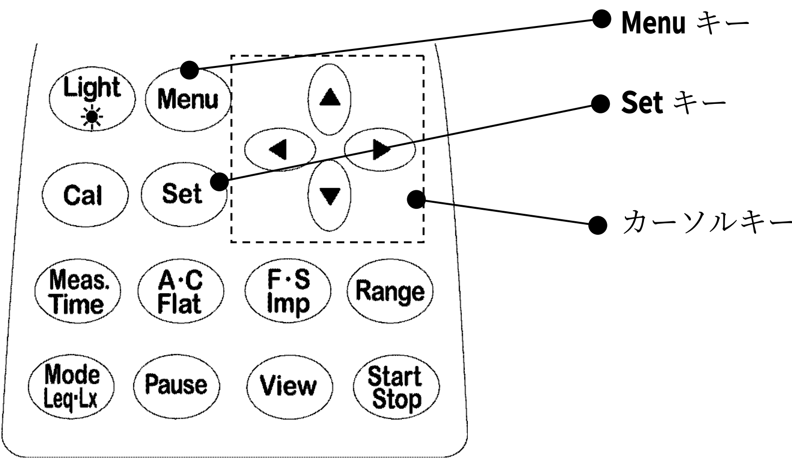


・**Start** キーを押すとその時点から設定された計測時間まで計測し、自動的に停止します。
・デジタル表示は、計測時間までの途中の値を表示します（計測中は左上に→を表示）。
・途中で **Stop** キーを入力するとその時点までのデータで計算し表示します。
・計測時間＊＊＊の場合、**Stop** キーが入力された時点又は 199 時間経過後に計算されます。

第４章　メニュー操作

１．メニュー操作方法

パネル **Menu** キー入力で以下のメニュー表示画面となります。
計測画面に戻る場合は、**View** キーを入力します。



Menu キーを入力するたびに、**<menu>**と**<Mode Set>**のページが変わります。
カーソルキー▲▼で項目を選択し ▶ キーで入力開始、▲ キーで変更し **Set** キーで登録します。

<menu>	1/2
Meas Mode	: Manu
Interval	: Single
I/O	: OFF
Data delet	: OFF
LCD cont	: *****
date y/m/d	: 00/01/01
time	: 00:00:00

計測基本設定、カレンダー、ＬＣＤコントラスト等の基本的な設定を行う画面です。

<Mode Set>	2/2
Range	: 130dB
Dyn cher	: FAST
Freq corr	: A
Meas time	: 1s
View	: L05
baud rate	: 9600

計測モード等、計測に必要な設定を行う画面です。

2．menu **画面説明**(1/2)

```
<menu>                      1/2
Meas Mode          : Manu
Interval           : Single
I/O                : OFF
Data delet         : OFF
LCD cont           : *****
date y/m/d         : 00/01/01
time               : 00:00:00
```

メニュー項目とページの表示

項目	初期値	内容
● **Meas Mode**	**: Manu**	：**Manu**　：通常計測 **Peak**　：ピーク計測
● **Interval**	**: Single**	：計測間隔設定 **OFF**　：データ常時出力モード。 **Single**　：**Start** キー入力で **Meas Time** で終了(1 回)。 **Peak** 計測時は **Single** に固定。 **Repeat**：**Start** キー入力で **Meas Time** 毎に計測 **Stop** キー入力で終了。
● **I/O**	**: OFF**	：外部機器接続設定 **OFF**　：外部機器を接続しない。**Peak** 計測時は **OFF** に固定。 **Print**　：プリンター接続 **PC**　：パソコン接続
● **Data delet**	**: OFF**	：データ削除機能設定 計測 **Start** 中 **Pause** キーで自動的に削除されます。 **OFF**　：データ削除機能を使用しない。**Peak** 計測時は **OFF** に固定。 **3sec**　：直前に計測したデータ 3 秒分を計算から削除します。 **5sec**　：直前に計測したデータ 5 秒分を計算から削除します。 **Meas Time 1, 3, 5sec** の時は、機能しません。
● **LCD cont**	**: *******	：LCD のコントラスト調整を行います 詳細は、液晶画面調整の項参照願います。
● **date y/m/d**	**: 00/01/01**	：カレンダー設定(日付 2000/01/01) 詳細は、カレンダー調整の項参照願います。
● **time**	**: 00:00:00**	：時間設定 詳細は、カレンダー調整の項参照願います。

３．Mode Set **画面説明**(2/2)

```
<Mode Set>                    2/2
Range              : 130dB
Dyn cher           : FAST
Freq corr          : A
Meas time          : 1s
View               : L05
baud rate          : 9600
```

- **Range** **: 130dB** ：**Range** キーで入力されたレンジが表示されます。
- **Dyn cher** **: FAST** ：**Manu** 計測時、**FAST**、**SLOW**　又は　**Imp.**
  F　**･S**　**･Imp** キーで入力された、動特性が表示されます。
  Peak 計測時は **Peak** と表示され固定。
- **Freq corr** **: A** ：**A**　**･C**　**･Flat** キーで入力された、周波数補正が表示されます。
- **Meas time** **: 1s** ：**Meas time** キーで入力された、計測時間が表示されます。
- **View** **: L05** ：拡大画面でのモード設定
  ここで設定されたモードが標準画面や拡大表示で表示されます。
- **baud rate** **: 9600** ：プリンターやパソコンとに通信速度を設定します。
  4800、9600、19200

・操作で変更設定された場合そのつど変更されます。
・この画面でレンジ等を変更することもできます。

第５章　AC、DC 出力

１．AC 出力

周波数補正された交流信号が以下の内容で出力されます。
出力電圧；1Vrms(FS)、出力抵抗；600Ω、負荷抵抗；10kΩ以上

２．DC 出力

周波数補正後、実効値検波され対数圧縮された直流電圧が出力されます。
出力電圧；2.5V(FS)、0.25V/10dB、出力抵抗；50Ω、負荷抵抗；10kΩ以上

第６章　印刷

本器は、標準計測で計測されたデータについて、専用プリンタにより計測したデータを後で印刷する機能をもっています。
（計測中は印刷できません。）

<menu>	1/2
Meas Mode	: Manu
Interval	: Single
I/O	: OFF
Data delet	: OFF
LCD cont	: *****
date y/m/d	: 00/01/01
time	: 00:00:00

＜操作＞

１）電源を OFF の状態で、プリンターを接続し電源を投入します。
２）**Menu** 画面で **I/O** を選択し **Set** キーを入力
３）**Print** を選択し **Set** キーを入力すると以下の画面となります。

Print
Start／Stop Key

４）**Start** キーを入力すると記録されているデータを全て印刷します。
　　Stop キーを入力すると途中で印刷を終了します。
５）プリンターへのデータ送信が終了すると自動的に **Menu** 画面に戻ります。

＜印刷内容＞

00/01/05　2:15:16　F　130dB		計測開始日時、動特性、レンジ
000h00m00s		計測時間
Laeq：130.0	**La05：130.0**	データ
Lae　：130.0	**La10：130.0**	〃
	La50：130.0	〃
Lmin：130.0	**La90：130.0**	〃
Lmax：130.0	**La95：130.0**	〃

1 行目に計測開始の時間、動特性、レンジが印刷され、2 行目に計測時間、3 行目めから 7 行目までデータが印刷されます。
Menu の **Interval** が **Repeat** の場合は、**MeasTime** 毎のデータが順次上記のフォームで印刷されます。
途中 **Stop** キーで中止した場合、データ部に＊＊＊マークが印刷されます。

第７章　パソコン出力

本器は、計測したデータや計測中のデータをパソコンへ出力する機能をもっています。

１）計測後のデータ出力
別売の専用ケーブル及びソフトウエアーにより計測済みのデータをパソコンへ転送する事ができます。
転送されたデータは、表計算ソフトで直接開くことができます。

＜データ内容＞

計測日	時間	時定数	ﾚﾝｼﾞ	ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ時	Laeq	Lae	Lmin	Lmax	La05	La10	La50	La90	La95
2000/4/14	21:09:00	F	110dB	000h00m03	59.9	66	45.3	72.2	72.2	71.4	48.1	45.4	45.3
2000/4/14	21:09:03	F	110dB	000h00m03	48	54	45.7	51.6	51.4	50.7	47.9	46	45.9
2000/4/14	21:09:07	F	110dB	000h00m03	48.8	55	44.4	52.5	52.5	52	48.2	44.5	44.4
2000/4/14	21:09:11	F	110dB	000h00m03	51.6	58	44	62.8	61.4	58.5	46.5	44.5	44
2000/4/14	21:09:16	F	110dB	000h00m01	48.5	52	43.7	50.8	50.8	50.8	48.6	43.7	43.7

２）計測中の回収
以下の設定で **Start** キーを入力すると計測時間毎にデータを出力します。
（ﾒﾓﾘｰに保存されません。）

<menu>	**1/2**
＊＊＊＊	：＊＊
Interval	**: OFF**
I/O	**: OFF**
＊＊＊＊	：＊＊

＜出力内容＞

① 00/01/05_02:15:16_F_130dB+LF　計測開始日時、動特性、ﾚﾝｼﾞ(+改行コード)
② 000h00m00s+LF　計測時間(+改行コード)
② Laeq：_130.0___La05：_130.0+LF　データ
② Lae_：_130.0___La10：_130.0+LF　〃
② _________________La50：_130.0+LF　〃
② LMin：_130.0___La90：_130.0+LF　〃
② LMax：_130.0___La95：_130.0+LF+LF　〃
③ 00/01/05_02:15:16_F_130dB+LF　次の計測開始日時、動特性、ﾚﾝｼﾞ(+改行コード)

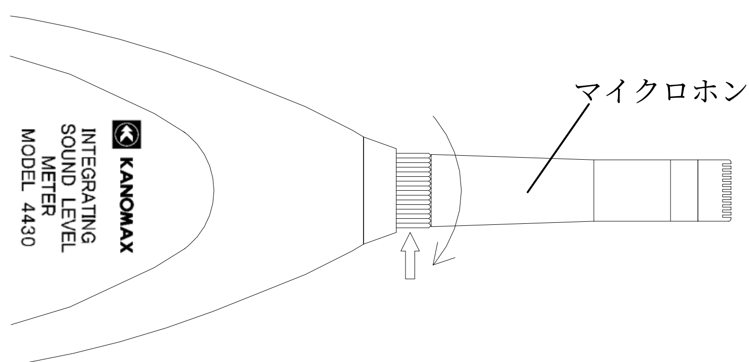
・①の１行が **Start** キー入力で出力され、計測時間がすぎたら②の信号に続き③の信号が出力されます。(次の計測に入るため計測開始時間を転送する。)
・計測終了は、**Stop** キーを入力します。
・**Stop** キー入力後は②が送られます。
その場合は、計測時間(000h00m00s)は、途中の時間が出力されます。
途中終了で計算できないデータの場合は、データ部に“＊＊＊”マークが出力されます。
__：スペース
LF：改行コード

第８章　仕様

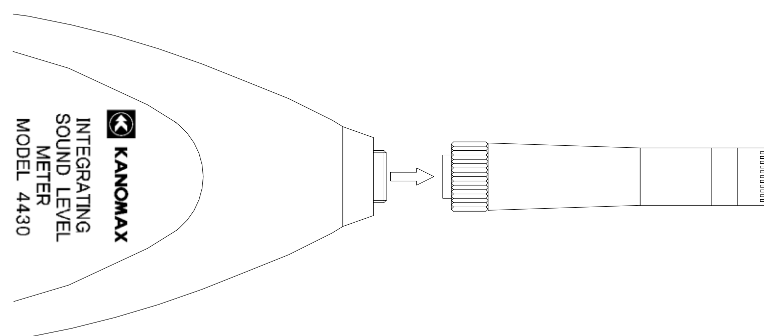
１）型式	：MODEL4430
２）品名	：積分形普通騒音計
３）適合規格	：計量法 普通騒音計　JIS 1502　IEC 651 804 Type 2
４）測定範囲(JIS 表示)	：28～130dB(A)　33～130dB(C)　38～130dB(F)
５）ピークレベル	：38～138dB(A)　55～138dB(C)　60～138dB(F)
６）測定周波数範囲	：20Hz～8kHz
７）マイクロホン	：7052N　1/2 インチエレクトレットコンデンサマイクロホン
８）レベルレンジ	：10dB ステップ６段
９）リニアリティ	：100dB
10）動特性	：FAST，SLOW，IMPULSE
11）周波数補正特性	：A，C，FLAT
12）測定項目	：瞬時値 Lp、等価騒音レベル Leq、単発騒音暴露レベル L_{Ae}、 最大値 Lmax、最小値 Lmin、時間率騒音 Lx(5 値) ピーク C 特性騒音レベル L_{Cpk}
13）測定時間	：1s,3s,5s,10s,1mim,5min,10min,15min,30min,1h,8h,24h 手動(最大 199h59m59s)
14）サンプリング間隔	：20.8μs(Leq),10ms(Lmax,Lmin)
15）Lx サンプリング間隔	：100ms
16）表示器	：バックライト付液晶(128×64 ドット)
17）デジタル表示	：数値表示；4 桁、表示周期；1s
18）バー表示	：表示周期；0.1s
19）バッテリー表示	：残量４段階表示
20）メモリ機能	：演算値をメモリに記憶(約 10,000 文字)
21）時計機能	：内蔵(年/月/日/時：分：秒)
22）一時停止機能	：通常の一時停止機能のほかに、直前データ除去
23）校正信号	：内蔵発振器による電気的校正(1kHz 正弦波)
24）AC 出力	：出力電圧；1Vrms(F.S) 出力抵抗；600Ω 負荷抵抗；10kΩ以上
25）DC 出力	：出力電圧；2.5V(F.S)　0.25V/10dB 出力抵抗；50Ω 負荷抵抗；10kΩ以上
26）I/O 端子	：インターフェース　；RS-232C(非同期) データ長　；8 ビット ストップビット　；1 ビット パリティ　；無し 転送速度　；4800,9600,19200bps (プリンタ出力及びコンピュータ出力用)
27）電源	：単 3 形乾電池 4 本又は AC アダプタ
28）電池寿命(連続使用)	：アルカリ乾電池；約 20 時間(マンガン乾電池；約 10 時間) バックライト点灯時の電池寿命約 1/3
29）使用温湿度	：温度；－10～+50℃ 湿度；30%～90%(結露しないこと)
30）寸法	：85(W)×284(H)×48(D)
31）重量	：約 370g(電池含む)

延長ケーブル接続方法

1）マイクロホンを積分型普通騒音計 MODEL4430 本体より取外します。



ローレットを回すとマイクロホンが取外せます



2）マイクロホンを延長ケーブルのコネクタ(メス側)に取付けます。
3）延長ケーブルのコネクタ(オス側)と積分型普通騒音計 MODEL4430 本体のコネクタを接続します。

計測データをパソコンへ転送する方法

積分型普通騒音計 MODEL4430 は通信ケーブルでパソコンと接続し、計測データをテキスト形式でパソコンへ転送することができます。
ここでは例として、Windows 版通信ソフトウェア「ハイパーターミナル」を使ってご説明します。

注意：本文で説明しているハイパーターミナルは Windows98 に付属しているものを使用しています。その他のバージョンでは若干操作方法が異なる場合があります。

［1］ 生データの転送方法(測定しながらデータ転送する)

① まず、P.3 の“ [3]コンピュータの設定 ”を行います。
② MODEL4430 の本体とパソコンを RS232C インターフェースケーブルで接続します。
③ MODEL4430 の電源を入れます。
④ Menu キーを押し、メニュー画面 1/2(右図)を表示させせます。
⑤ ▼キーを押して ”Interval ”を選択し、 ▶ キーを押します。
⑥ ▲キーで ”ＯＦＦ ”を選択し、Set キーを押して決定します。
⑦ ▼キーを押してＩ/0 を選択し、 ▶ キーを押します。
⑧ ▲キーで ”ＯＦＦ ”を選択し、Set キーを押して決定します。

<menu>	1/2
Meas Mode	: Manu
Interval	: OFF
I/O	: OFF
Data delet	: OFF
LCD cont	: *****
date y/m/d	: 00/01/01
time	: 00:00:00

⑨ 再び Menu キーを押してメニュー画面 2/2(右図)を表示させます。
⑩ ▼キーを押して ”baud rate"を選択し、 ▶ キーを押します。
⑪ ▲キーでボーレートを選択し、Set キーを押して決定します。（ボーレートは①のコンピュータの設定で選択したビット／秒と同じ数値にします。）
⑫ View キーを押して測定画面に戻ります。
⑬ Meas.Time キーで測定時間を設定します。
⑭ Start/Stop キーで測定を開始します。「設定した測定時間＋約１秒」毎に測定がくり返されます。もう一度 Start/Stop キーを押すと測定は終了します。
⑮ 転送データの内容は下記の様になります。

<Mode Set>	2/2
Range	: 130dB
Dyn cher	: FAST
Freq co	: A
Meas time	: 1s
View	: L05
baud rate	: 4800

日時　動特性　バーグラフのレンジ

```
2002/08/10  19:54:47 F  100dB
000h00m06s
Lceq:   64.4Lc05:   65.6
Lce:    73  Lc10:   65.4
Lc50:   64.3
LMin:   62.9Lc90:   63.3
LMax:   66.7Lc95:   63.1
```

測定時間（000h00m06s）
測定データ（Lceq～LMax）

［２］ 記憶データの転送方法

※記憶データの転送では測定前に Interval を Single もしくは Repeat に設定してから測定を行ってください。（下の手順を参照してください）

※メモリーできるのは１回分の測定のみです。メモリーを転送せずに新たに測定を開始すると以前のデータに上書きされてしまいますのでご注意ください。Repeat モード（繰り返し測定モード）でメモリできるデータ数は８５６回分です。

① MODEL4430 の電源を入れます。
② Menu キーを押し、メニュー画面 1/2(右図)を表示させせます。
③ ▼キーを押して Interval を選択し、 ▶ キーを押します。
④ ▲キーで ”Single ” または ”Repeat ” を選択し、Set キーを押して決定します。
⑤ View キーを押して測定画面に戻ります。
⑥ Meas.Time キーで測定時間を設定します。
⑦ Start/Stop キーで測定を開始します。（Repeat を選択した場合はもう一度 Start/Stop キーを押して測定を終了させせます。）
⑧ MODEL4430 の本体とコンピュータを RS232C インターフェースケーブルで接続します。
⑨ P.3 の ”［3］パソコンの設定 ” を行います。
⑩ Menu キーを２回押してメニュー画面 2/2(右図)を表示させせます。
⑪ ▼キーを押して baud rate を選択し、 ▶ キーを押します。
⑫ ▲キーでボーレートを選択し、Set キーを押して決定します。（ボーレートは⑨コンピュータの設定で選択したビット／秒と同じ数値にします。）

<menu>	1/2
Meas Mode	: Manu
Interval	: Single
I/O	: OFF
Data delet	: OFF
LCD cont	: *****
date y/m/d	: 00/01/01
time	: 00:00:00

<Mode Set>	2/2
Range	: 130dB
Dyn cher	: FAST
Freq co	: A
Meas time	: 1s
View	: L05
baud rate	: 4800

⑬ Menu キーを押してメニュー画面 1/2 を表示させせます。
⑭ ▼キーを押して I/O を選択し、 ▶ キーを押します。
⑮ ▲キーで"PC"を選択し、Set キーを押して決定します。
⑯ 本体画面に“ PC　Start/Stop Key ”と表示されますので、Start/Stop キーを押し、データを転送します。

<menu>	1/2
Meas Mode	: Manu
Interval	: Single
I/O	: PC
Data delet	: OFF
LCD cont	: *****
date y/m/d	: 00/01/01
time	: 00:00:00

⑰ 転送データの内容は下記の様になります。

日時　動特性　バーグラフのレンジ

```
2002/08/10   19:54:47 F   100dB
000h00m06s
Lceq:   64.4Lc05:   65.6
Lce:    73  Lc10:   65.4
Lc50:   64.3
LMin:   62.9Lc90:   63.3
LMax:   66.7Lc95:   63.1
```

測定時間：000h00m06s
測定データ：Lceq 〜 LMax の各行

[３] コンピュータの設定

① Windows 上でハイパーターミナルを実行します（プログラム→アクセサリ→（通信）→ハイパーターミナル→Hypertrm.exe）*)。

② 下図のような画面が表示されますので、アイコンと名前を設定してください。

*)Windows のバージョンによってはハイパーターミナルの起動方法が違う場合があります。

③ 次に、接続方法を選択します。
お使いのパソコンのどこに接続したかを選択してください。

④ ビット／秒は騒音計本体の設定ボーレートと同じ値にする必要があります。騒音計で設定できるボーレートは 4800,9600,19200 の３種類です。このうちのどれかに設定してください。その他の設定は右図通りにしてください。

⑤ ＯＫをクリックすると、接続を開始します。

[４] ハイパーターミナルの通信内容をファイルに保存する方法

① 測定前にハイパーターミナルの[転送] メニュー→ [テキストのキャプチャ] をクリックします。

② ファイル名を入力するか、または、[参照] をクリックしてファイルのパスと名前を選択します。

③ 次に、[開始] をクリックします。

④ 記憶データの転送または生データの転送を行い、終了した時点で、［転送］メニュー→［テキストのキャプチャ］→［停止］をクリックします。
（通信内容をカット＆ペーストでテキストファイル（メモ帳）に貼り付けることも可能です。）

以上の操作により、通信内容がテキスト形式で保存されます。

KANOMAX

この製品に関するお問い合せは･･･

日本カノマックス株式会社

本社〒565-0805　大阪府吹田市清水2番1号
ＴＥＬ：(06)6877-8261　ＦＡＸ：(06)6877-8263

－販売拠点－

□ **東京事務所　〒160-0023　東京都新宿区西新宿 3-18-20 第 1 横田ビル**
TEL: (03) 3378-4151　ＦＡＸ: (03) 5371-7680

□ **横浜事務所　〒221-0844 横浜市神奈川区沢渡 1 番地 2 菱興高島台第 3 ビル 3F**
TEL: (045) 314-1040　FAX: (045) 314-1355

□ **土浦事務所　〒300-0813　茨城県土浦市富士崎町 1-7-21 和光ビル**
TEL: (029) 824-1122　FAX: (029) 824-1123

□ **大阪事務所　〒565-0805　大阪府吹田市清水 2 番 1 号**
TEL: (06) 6877-0447　FAX: (06) 6877-8263

カノマックスグループ

○ **中部カノマックス㈱　〒460-0011　愛知県名古屋市中区大須 4 丁目 1 番 71 号　時計ビル 8F**
TEL: (052) 241-0535　FAX: (052) 241-0524

○ **千葉カノマックス㈱　〒264-0016　千葉市若葉区大宮町 2880-250**
TEL: (043) 265-9294　FAX: (043) 265-9276